

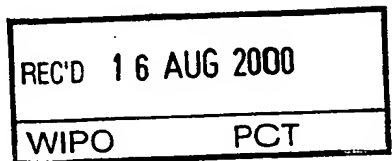


# BREVET D'INVENTION

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

BEST AVAILABLE COPY



COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 08 JUIN 2000

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30

**This Page Blank (uspto)**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réserve à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

**3 SEPT 1999**

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

**9911094**

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

**75 INPI PARIS**

DATE DE DÉPÔT

**3 sept 1999**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

**DENES Alain**  
**67 rue du Fortin**  
**78180 Montigny Le Bretonneux**

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande  
de brevet européen

☒ demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☒ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**CONSTITUTION D'UN RESEAU DE NOEUDS MAILLES DE RADIODIFFUSION**  
**sur les infrastructures appartenant à l'éclairage urbain**

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

**DENES Alain**

Forme juridique

Nationalité (s)

Adresse (s) complète (s)

Pays

**67 rue du Fortin 78180 Montigny Le Bretonneux**

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☒ oui

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

☐ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

**DENES Alain**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9911094.

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

TITRE DE L'INVENTION :

CONSTITUTION D'UN RESEAU DE NOEUDS AILLES DE  
RADIO TRANSMISSION, SUR LES INFRASTRUCTURES  
APPARTENANT A L'ECLAIRAGE URBAIN

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

Mr DENES Alain

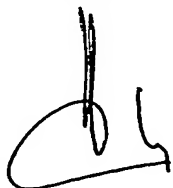
DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

Mr DENES Alain, 67, rue du Fortin 78180 Montigny le Bretonneux

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

le 11. Avril 2000



# DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDEICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
3-4	/	/	X	24/1/00	J F L - - / FEV. 2000

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article R.612-36 du code de la Propriété Intellectuelle, est signalé par la mention «R.M.» (revendications modifiées).

La présente invention concerne la constitution d'un réseau de nœuds maillés de radiotransmission de données, sur les infrastructures appartenant à l'éclairage urbain, qui couvrent, à bon escient, la surface totale d'une ville et de sa banlieue, afin de s'en servir en partage de ressources, pour assurer :

- 5    □ D'une part, la propre télégestion de l'éclairage, communiquant les données techniques de chaque équipement à un site spécialisé.
- D'autre part, le transfert d'informations provenant d'équipements hétérogènes devant effectuer des communications, site à site.

Chaque élément équipé, concentrateur, armoire d'alimentation électrique (en moyenne  
10 environ 1 pour 50 candélabres), candélabre, ainsi que les équipements hétérogènes des sites extérieurs adhérents, représente un nœud de radiotransmission.

La création de ce réseau maillé débute par le positionnement d'un système de radiotransmission homogène dans chaque élément appartenant au réseau d'éclairage. Le concentrateur étant le nœud principal, entant que plaque tournante du réseau, il  
15 possède, soit un seul système de radiotransmission s'il travaille séquentiellement ou plusieurs pour des liaisons individuelles par armoire.

Chaque nœud est composé d'une électronique de gestion des ressources à microcontrôleur, interfacée pour ses communications d'un émetteur/récepteur.

Il possède une méthode d'adressage interactive. Par construction un numéro de base  
20 général lui est attribué et enregistré en mémoire. Chaque élément étant mis en service les uns à la suite des autres, lorsqu'il est interrogé pour la première fois l'unité qui l'interviewe identifie le numéro de base, le change pour lui affecter un numéro spécifique, dans la suite des adresses disponibles.

Le mode de transmission opératoire de ce réseau maillé est divisé en deux parties,  
25 d'une part pour les communications entre chaque armoire d'alimentation, ses candélabres et les équipements des sites extérieurs et d'autre part entre chaque armoire d'alimentation et le concentrateur.

L'espace globale à parcourir dépassant la distance de propagation d'un nœud, chacun des nœuds sert d'élément répéteur à l'autre.

30 Néanmoins la distance de propagation d'un nœud couvre plusieurs autres nœuds, pour qu'en cas d'échec, de réponse ou de répétition, de nouvelles interrogations soient accomplies sur le nœud en défaut, et s'il y a persistance, commander un saut d'un ou plusieurs nœuds.

Le nœud de l'armoire dialogue cycliquement, en mode interrogatif adressé, avec chacun de ses nœuds (candélabres et sites extérieurs).

Les données sont stockées en mémoire par le nœud. A la fin de chaque cycle, le concentrateur récupère le stock de données de l'armoire pour traitement, et répercute

5 aux bonnes adresses les données à transmettre.

## REVENDICATIONS

1) Dispositif concernant la constitution d'un réseau de nœuds maillés de radiotransmission de données, sur les infrastructures (Fig1) appartenant à l'éclairage urbain, afin de s'en servir en partage de ressources.

5 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le partage du taux de transfert de données disponible sur l'infrastructure permet à divers autres équipements hétérogènes installés dans les entreprises publiques ou privés d'une ville, de communiquer peuvent également communiquer sur le même réseau.

10 3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'infrastructure de transmission est un système à nœuds dédié en premier lieu à l'éclairage urbain, à savoir, les modems émetteurs/récepteurs placés dans chaque candélabre ((1) Fig 2) et ((1) Fig 3) celui des armoires électriques d'alimentation ((2) Fig 2), ainsi que le concentrateur ((3) Fig 2).

15 4) Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que les systèmes extérieurs ((4) Fig 2) ((5) Fig 2) voulant se connecter au réseau deviennent chacun un nœud de radiotransmission, au même titre que le candélabre.

5) Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que les systèmes extérieurs sont des équipements classiques hétérogènes commercialisés sur le marché.

20 6) Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que l'homogénéité au réseau, des systèmes extérieurs est réalisé par une unité de radiotransmission spécifique.

7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que le concentrateur ((6) Fig 2) pour dispatcher les données en provenances des nœuds dispose d'un ou plusieurs système de radiotransmission ((8) Fig 2).

25 8) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le concentrateur est conçu pour communiquer avec chaque nœud

9) Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce que le concentrateur est conçu pour être raccordé à un système de supervision informatique ((7) Fig 2).



10) Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que le nœud de l'armoire dialogue cycliquement, en mode interrogatif adressé, avec chacun de ses nœuds et stock les données en mémoire, pour qu'à la fin de chaque cycle, le concentrateur puisse récupérer le stock de données de l'armoire pour traitement, et répercuter aux bonnes adresses les données à transmettre.

11) Dispositif selon la revendication 10 caractérisé en ce que la distance de propagation d'un nœud couvre plusieurs autres nœuds, pour qu'en cas d'échec, de réponse ou de répétition, de nouvelles interrogations soient accomplies sur le nœud en défaut, et s'il y a persistance, commander un saut d'un ou plusieurs nœuds

12) Dispositif selon la revendication 11 caractérisé en ce qu'un nœud de radiotransmission est composé d'une électronique de gestion des ressources à microcontrôleur, interfacée pour ses communications d'un système de radiotransmission à adressage interactif.

13) Dispositif selon la revendication 12 caractérisé en ce qu'à la construction d'un nœud, en l'occurrence le radiotransmetteur, un numéro de base général est enregistré dans une mémoire EEPROM, chaque élément étant mis en service les uns à la suite des autres, lorsqu'il est interrogé pour la première fois l'unité qui l'interviewe identifie le numéro de base, le change pour lui affecter un numéro spécifique, dans la suite des adresses disponibles.

## REVENDEICATIONS

1) Dispositif concernant la constitution d'un réseau de nœuds maillés de radiotransmission de données, sur les infrastructures appartenant à l'éclairage urbain, afin de s'en servir en partage de ressources, caractérisé en ce que le partage du taux de transfert de données disponible sur l'infrastructure permet à divers autres équipements hétérogènes installés dans les entreprises publiques ou privés d'une ville, de communiquer peuvent également communiquer sur le même réseau.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'infrastructure de transmission est un système à nœuds dédié en premier lieu à l'éclairage urbain, à savoir, les modems émetteurs/récepteurs placés dans chaque candélabre celui des armoires électriques d'alimentation, ainsi que le concentrateur.

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que les systèmes extérieurs voulant se connecter au réseau deviennent chacun un nœud de radiotransmission, au même titre que le candélabre.

4) Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que les systèmes extérieurs sont des équipements classiques hétérogènes commercialisés sur le marché.

5) Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'homogénéité au réseau, des systèmes extérieurs est réalisé par une unité de radiotransmission spécifique.

6) Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le concentrateur pour dispatcher les données en provenances des nœuds dispose d'un ou plusieurs système de radiotransmission.

7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que le concentrateur est conçu pour communiquer avec chaque nœud

8) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le concentrateur est conçu pour être raccordé à un système de supervision informatique.

9) Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce que le nœud de l'armoire dialogue cycliquement, en mode interrogatif adressé, avec chacun de ses nœuds et stock les données en mémoire, pour qu'à la fin de chaque cycle, le concentrateur puisse récupérer le stock de données de l'armoire pour traitement, et répercuter aux bonnes adresses les données à transmettre.

10) Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que la distance de propagation d'un nœud couvre plusieurs autres nœuds, pour qu'en cas d'échec, de réponse ou de répétition, de nouvelles interrogations soient accomplies sur le nœud en défaut, et s'il y a persistance, commander un saut d'un ou plusieurs nœuds

11) Dispositif selon la revendication 10 caractérisé en ce qu'un nœud de radiotransmission est composé d'une électronique de gestion des ressources à microcontrôleur, interfacée pour ses communications d'un système de radiotransmission à adressage interactif.

12) Dispositif selon la revendication 11 caractérisé en ce qu'à la construction d'un nœud, en l'occurrence le radiotransmetteur, un numéro de base général est enregistré dans une mémoire EEPROM, chaque élément étant mis en service les uns à la suite des autres, lorsqu'il est interrogé pour la première fois l'unité qui l'interviewe identifie le numéro de base, le change pour lui affecter un numéro spécifique, dans la suite des adresses disponibles.

FIGURE 1

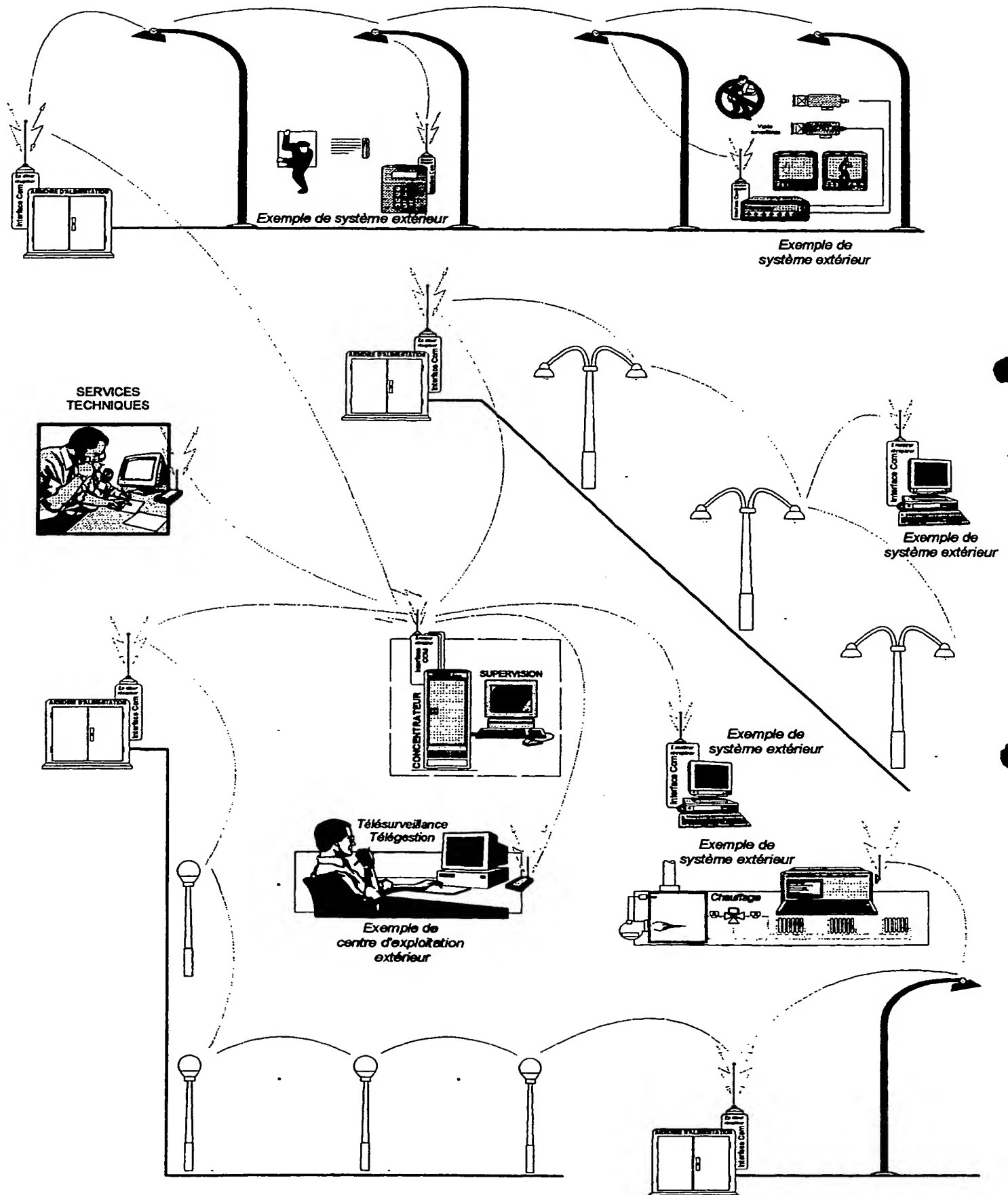


FIGURE 2

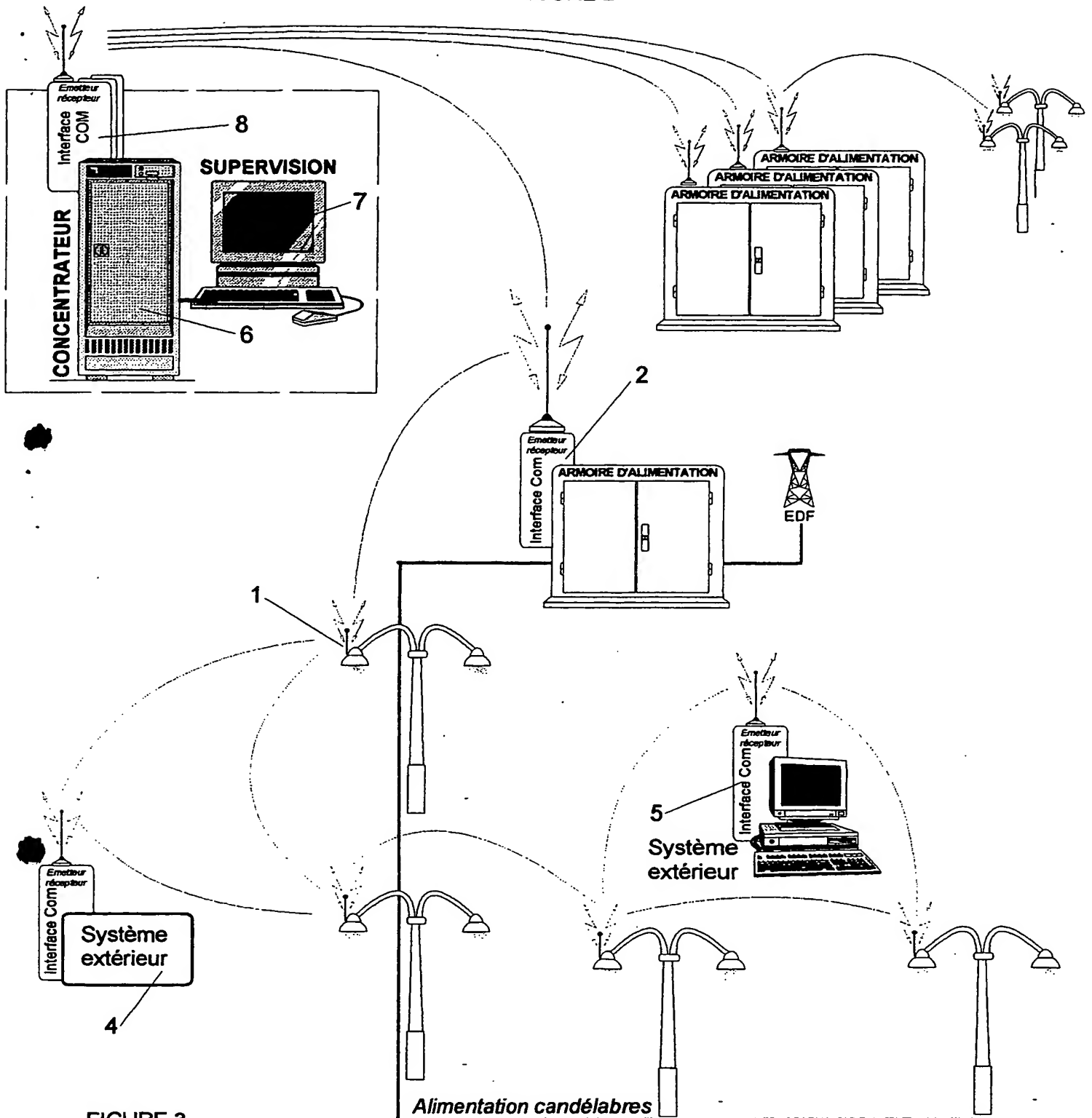
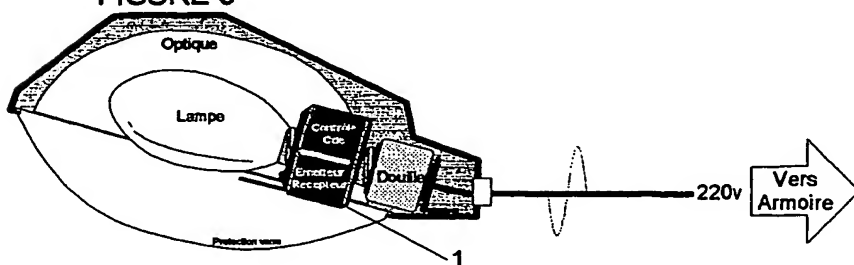


FIGURE 3



This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**